ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ରକ୍ଷା

ସଂପ୍ରସାରଣ ପୁସ୍ତିକା VI

ବର୍ଷ ୨୦୨୨-୨୩

ଶ୍ରୀ ସଞ୍ଜୀବ କୁମାର ମାଣ୍ଡି
ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (କ୍ଷେତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ)
ଇଂ. ଅମୀତ୍ ଜ୍ୟୋତି ମାଝୀ
ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରପାତି)

ଶ୍ରୀ ଜୟଶଙ୍କର ପ୍ରଧାନ
ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (କୃଷି ପାଣିପାଗ)
ଡଃ ସଂଗ୍ରାମ ପରମଗୁରୁ
ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏବଂ ମୁଖ୍ୟ

କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ଗଜପତି, ରା.ଉଦୟଗିରି
ଓଡିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ

ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ରକ୍ଷା

ଲେଖକ

ଶ୍ରୀ ସଞ୍ଜୀବ କୁମାର ମାଣ୍ଡି

ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (କ୍ଷେତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ)

ଶ୍ରୀ ଜୟଶଙ୍କର ପ୍ରଧାନ

ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (କୃଷି ପାଣିପାଗ)

ଇଂ. ଅମୀତ୍ ଜ୍ୟୋତି ମାଝୀ

ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (କୃଷି ଯନ୍ତ୍ରପାତି)

ସମ୍ପାଦକ

ଡଃ ସଂଗ୍ରାମ ପରମଗୁରୁ

ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏବଂ ମୁଖ୍ୟ

କୃଷିବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ରା. ଉଦୟଗିରି,

ଗଜପତି-୭୬୧୦୧୬

ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ରକ୍ଷା

ମାଟି ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ପଦାର୍ଥ। ପତଳା କମଳା ଚୋପା ପରି ଏହା ଭୂତ୍ୱକ୍‌ର ଉପର ସ୍ତରରେ ଥାଏ। ଏହାର ବିସ୍ତାର ଓ ଗଭୀରତା ଅଛି। ଆମ ରାଜ୍ୟର ସମୁଦାୟ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୧୫.୫୭ ନିୟୁତ ହେକ୍ଟର ମଧ୍ୟରୁ ଜଳାଶୟ, ରାସ୍ତା ଓ ବାସସ୍ଥାନକୁ ବାଦ୍ ଦେଲେ ୧୫.୨୭ ନିୟୁତ ହେକ୍ଟର ଜମିରେ ମାଟି ଅଛି।

ମାଟି ଜୈବ, ଅଜୈବ ଓ ସଜୀବଙ୍କ ସମାହାରରେ ଗଠିତ। ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର କ୍ଷୟ ହୋଇ, ବାଲି, ପଟୁ ଓ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର କର୍ଦ୍ଦମରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଦେହାବଶେଷ ବିଘଟିତ ହୋଇ ଏଥିରେ ମିଶି ମାଟି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ଏକ ଇଞ୍ଚ ମାଟି ସୃଷ୍ଟି ହେବାକୁ ପ୍ରାୟ ୬୦୦ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ। ମାଟି ସ୍ତର ସ୍ତର ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏମାନଙ୍କ ଗୁଣରେ ଅନେକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ। ଏଥିରେ ଅସଂଖ୍ୟ ଅଣୁଜୀବ ବାସ କରନ୍ତି। ମାଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଦା ନୁହେଁ, କଠିନ ବସ୍ତୁ ମଝିରେ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ଛୋଟ ବଡ଼ ଛିଦ୍ର ଆକାରରେ ରହିଥାଏ। ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ବାୟୁ ଓ ଜଳ ଚଳାଚଳ କରିଥାଏ।

ମାଟିର ବ୍ୟବହାର :

ମାଟିର ବିବିଧ ବ୍ୟବହାର ଅଛି। ଏହା ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ବାସସ୍ଥାନ ଯୋଗାଇଥାଏ। କୃଷିଭିତ୍ତିକ ବ୍ୟବହାର ବ୍ୟତୀତ ମତ୍ସ୍ୟ, ପଶୁସମ୍ପଦ, ଶିଳ୍ପ ଓ କୁଟୀର ଶିଳ୍ପର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ମାଟି ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ। ବିଭିନ୍ନ ପାତ୍ର, ଖେଳନା, ମୂର୍ତ୍ତି ଏଥିରୁ ତିଆରି ହୁଏ। କୋଠାବାଡ଼ି ଓ ରାସ୍ତା ନିର୍ମାଣର ଭିତ୍ତିଭୂମି ହେଉଛି ମାଟି। ଏହା ମଧ୍ୟ ଅନେକ ରୋଗ ଉପଶମ କରିଥାଏ। ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମାଟିର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି। ସିନ୍ଧୁ ସଭ୍ୟତା, ମେସୋପଟାମିଆ ଓ ମିଶର ସଭ୍ୟତା ଇତ୍ୟାଦି ଉର୍ବର ମାଟିରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା। ଚାଷକାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ମାଟି ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ। ମାନବ ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦ ମାଧ୍ୟମରେ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ମିଳିବାର ଏହା ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫସଲ ମାଟି ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ। କାରଣ ଏହା ଫସଲକୁ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ, ଜଳବାୟୁ ଓ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ବଳ ଯୋଗାଏ।

ଫସଲର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ସଠିକ୍ ମାତ୍ରା ଓ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମିଳିଲେ ଫସଲ ଭଲ ହୁଏ, ଅଧିକ ଅମଳ ଦିଏ ଏବଂ ଏପରି ମାଟିକୁ ଭଲମାଟି କୁହାଯାଏ। ମାଟିର ଅନେକ ଗୁଣ ଅଛି। ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଚାରୋଟି ବର୍ଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ। ଯଥା-

୧. **ଆକାରକୀୟ :** ମାଟିର ସ୍ତର, ମୋଟେଇ, ରଙ୍ଗ, ଗଭୀରତା, ଗଡ଼ାଣି ଇତ୍ୟାଦି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଖାଲି ଆଖିରେ ଜଣା ଯାଇଥାଏ ।

୨. **ଭୌତିକ :** ସାନ୍ଦ୍ରତା, ବୟନ, ଗଠନ, ଛିଦ୍ରତା ଓ ଜଳଧାରଣ କ୍ଷମତା ଇତ୍ୟାଦି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଅନୁଭବ କରିହୁଏ ଏବଂ ମପା ଯାଇପାରେ ।

୩. **ରାସାୟନିକ :** କ୍ଷାରାମ୍ଳ ମୂଲ୍ୟ, ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବାହିତା, ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର ପରିମାଣ, ମୌଳିକମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ଓ ପରିମାଣ ।

୪. **ଅଣୁଜୈବିକ :** ଗୋଟିଏ ମାଟିରେ ବାସ କରୁଥିବା ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କର ପ୍ରକାର ଓ ସଂଖ୍ୟା ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ଏମାନଙ୍କ କ୍ରିୟା ଓ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଉପରେ ଏହାର ଅଣୁଜୈବିକ ଗୁଣ ନିର୍ଭର କରେ ।

ମାଟିର ପ୍ରକାର ଭେଦ :

(କ) ସ୍ଥାନୀୟ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ :

ଆମ ରାଜ୍ୟର ଭୂତତ୍ତ୍ୱ, ଜଳବାୟୁ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଭୂମିରୂପର ତାରତମ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ମାଟି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ମାଟିର ରଙ୍ଗ, ଆଧାରଶିଳା, ଗୁଣଭେଦରେ ନିମ୍ନମତେ ପ୍ରଦତ୍ତ ୮ ପ୍ରକାରର ମାଟି ଦେଖାଯାଏ ।

୧. **ଲାଲ୍ ମାଟି :** ଏହାର ରଙ୍ଗ ଲାଲ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଲାଲ୍ ମାଟି କୁହାଯାଏ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ କୋରାପୁଟ, ରାୟଗଡ଼ା, ନବରଙ୍ଗପୁର, ମାଲକାନଗିରି, କେନ୍ଦୁଝର, ଗଞ୍ଜାମ, ନୂଆପଡ଼ା, ବଲାଙ୍ଗୀର, ଢେଙ୍କାନାଳ ଓ ମୟୂରଭଞ୍ଜ ଜିଲ୍ଲାରେ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଳ୍ପେ ବହୁତେ ଏହା ରାଜ୍ୟର ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖା ଯାଇଥାଏ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ବାଲିଆ ଓ ବାଲିଆ ଦୋରସା ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମାଟି ଅଧିକରୁ ମଧ୍ୟମ ଅମ୍ଳୀୟ, ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର ପରିମାଣ କମ୍ ଓ ଜଳ ଧାରଣ ଶକ୍ତି ସ୍ୱଳ୍ପ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମାଟିରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଫସ୍‌ଫରସ୍, ବୋରନ୍, ମଲିବ୍‌ଡ଼ିନମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମାଟି ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ଓ ସଲ୍‌ଫର୍‌କୁ ବାନ୍ଧି ରଖେ ଏବଂ କ୍ୟାଲସିୟମ୍ ଓ ମାଗ୍ନେସିୟମ୍‌ର ଅଭାବ ଦେଖାଯାଏ । ମାଟିର ଅମ୍ଳତା ଏହାର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଦୋଷ ଅଟେ ।

୨. **ମିଶ୍ରିତ ଲାଲ୍ ଓ ହଳଦିଆ ମାଟି :** ଏହି ମାଟି ଲାଲ୍ ଓ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଭଙ୍ଗିଳ ଓ ଗଡ଼ାଣିଆ ଉଚ୍ଚା ବଚ୍ଚ ଅଞ୍ଚଳରେ କାଟିନା ସମାବେଶରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ମାଟିର ଗଭୀରତା, ବୟନ, ରଙ୍ଗ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରକୃତିରେ

ବିଭିନ୍ନତା ଥାଏ । ଉଚ୍ଚଭୂମିର ମାଟି ହାଲୁକା ବୟନ, ଲାଲ୍ ଏବଂ ହଳଦିଆ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଟେ । ଏହାର ଗଭୀରତା କମ୍ ଏବଂ ଜଳ ନିଷ୍କାସନ କମ୍ ହୋଇଥାଏ । ଲୁହା ଗୋଡ଼ି ଏହି ମାଟିରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । ଖାଲୁଆ ବା ନିମ୍ନଭୂମିରେ ଥିବା ଏହି ମାଟି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବୟନ ବିଶିଷ୍ଟ ଓ ଗଭୀର ଅଟେ । ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ କିଛି ସମୟ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିବା ଓ ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ଶୁଖିଲା ରହିବା କାରଣ ହେତୁ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ମାଟିରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଫସ୍‌ଫରସ୍ ଅଳ୍ପ ଥାଏ କିନ୍ତୁ ଖାଲୁଆ ସ୍ଥାନ ମାଟିରେ ମଧ୍ୟମ ପରିମାଣର ରହିଥାଏ ।

୩. ତ୍ରିକୋଣଭୂମିସ୍ଥ ପଟୁମାଟି : ନଦୀ ମୁହାଣ ଓ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏପରି ମାଟି ଦେଖାଯାଏ । ଆମ ରାଜ୍ୟର ମହାନଦୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀ, ବୈତରଣୀ, ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା, ଋଷିକୁଲ୍ୟା ଇତ୍ୟାଦି ନଦୀ ଓ ଏମାନଙ୍କ ଶାଖାନଦୀମାନଙ୍କ ମୁହାଣରେ ପଟୁରୁ ଏହି ମାଟି ସୃଷ୍ଟି । ଭଦ୍ରକ, ବାଲେଶ୍ୱର, ଯାଜପୁର, କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା, ଜଗତସିଂହପୁର, କଟକ, ପୁରୀ, ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାରେ ଏହି ମାଟି ମିଳେ । ଖଦଡ଼ ବାଲିଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କର୍ଦ୍ଦମ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୟନ ଶ୍ରେଣୀ ଦେଖାଯାଏ । ଜଳବାହିତ ଉପାଦାନ ଦ୍ୱାରା ଏହା ସୃଷ୍ଟି । ଏଥିରେ କର୍ଦ୍ଦମ ପରିମାଣ ଅଧିକ ହେତୁ ଶୁଖିଲା ମାଟିରେ ଫାଟ ଦେଖାଯାଏ । ଜଳଧାରଣ ଶକ୍ତି ଅଧିକ । ଜଳ ନିଷ୍କାସନରେ ଅସୁବିଧା ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଉର୍ବର ହେତୁ ସବୁ ପ୍ରକାର ଫସଲ ଚାଷ କରାଯାଇପାରେ ।

୪. ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଲୁଣାମାଟି : ସମୁଦ୍ରକୂଳ ଠାରୁ ୫-୫୦ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏ ପ୍ରକାର ମାଟି ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଲୁଣ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ଜୁଆରିଆ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ମାଡ଼ିଯିବା ଦ୍ୱାରା ମାଟିରେ ଲୁଣ ମିଶିଥାଏ । ଏପରି ମାଟି ବାଲେଶ୍ୱର, ଭଦ୍ରକ, କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା, ଜଗତସିଂହପୁର, ପୁରୀ ଓ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାରେ ଦେଖାଯାଏ । ମାଟିରେ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଓ ମାଗ୍ନେସିୟମ୍‌ର କ୍ଲୋରାଇଡ଼ ଓ ସଲ୍‌ଫେଟ୍‌ର ଲୁଣ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଥାଏ । ଏହା କର୍ଦ୍ଦମ ଓ ପଟୁ ବୟନ ଓ ସ୍ତମ୍ଭାକାର ଗଠନ ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର କ୍ଷାରାମ୍ଳ ମୂଲ୍ୟ ୬-୮, ବିଦ୍ୟୁତ ପରିବହନ ୧.୦-୪.୦ ଓ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ବିନିମୟ କ୍ଷମତା ୧୮-୨୭% ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଫସ୍‌ଫରସ୍, ସଲ୍‌ଫର, ବୋରନ୍, ମଲିବ୍‌ଡ଼ିନମ୍, କ୍ଲୋରିନ୍ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଥାଏ । ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଅଧିକ ଥିବାରୁ ପଟାସିୟମ୍, କାଲ୍‌ସିୟମ୍ ଓ ମାଗ୍ନେସିୟମ୍‌ର ଅଭାବ ଦେଖାଯାଏ । ଅଧିକ ଲୁଣ ଯୋଗୁଁ ଫସଲ ଅମଳ ହାନି ହୁଏ ।

୫. କଳାମାଟି : ଏହି ମାଟି ରାଜ୍ୟର କଳାହାଣ୍ଡି, ବଲାଙ୍ଗୀର, ନୂଆପଡ଼ା, ନବରଙ୍ଗପୁର, ଗଞ୍ଜାମ, ପୁରୀ, ବରଗଡ଼, ସମ୍ବଲପୁର, ଅନୁଗୁଳ ଇତ୍ୟାଦି ଜିଲ୍ଲାମାନଙ୍କରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଏହାର ରଙ୍ଗ କଳା । କାରଣ ଟିଟାନିଫେରସ୍ ମାଗ୍ନେଟାଇଟ୍ ଶିଳାରୁ ଏହା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଏଥିରେ ହ୍ୟୁମିନ୍ ଓ ବିଟୁମିନ୍ ପରି ଅଙ୍ଗାରଜାତ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ମିଶିକରି ଥାଏ । କ୍ଷାରୀୟ ଶିଳାରୁ ଏହାର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେତୁ ଏହାର କ୍ଷାରାମ୍ଳ ମୂଲ୍ୟ ୭.୩ ରୁ ଅଧିକ । ଏଥିରେ ଅନେକ କର୍ଦ୍ଦମ ଥାଏ । ଖରାଦିନେ ମାଟିରେ ଫାଟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାର ଜଳଧାରଣ ଶକ୍ତି ଅଧିକ, ଅନ୍ତଃଶ୍ରବଣ କମ୍ ହେତୁ ବର୍ଷାଦ୍ୱାରା ମାଟି ଧୋଇ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ମାଟିରେ ପ୍ରଚୁର କ୍ୟାଲସିୟମ୍ ବା ଚୂନ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଫସ୍‌ଫରସ୍, ପଟାସ୍, ଜିଙ୍କ୍ ଓ ବୋରନ୍ କମ୍ ଥାଏ । ଢିପ ଜମିରେ ଲୌହର ଅଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଧାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଆମୋନିଆ ଆକାରରେ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୋଇ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ ।

୬. ମାଙ୍କଡ଼ା ପଥର ମାଟି : ଏ ପ୍ରକାର ମାଟି ପୁରୀ, ଖୋର୍ଦ୍ଧା, ନୟାଗଡ଼, କଟକ, ଢେଙ୍କାନାଳ, କେନ୍ଦୁଝର, ମୟୂରଭଞ୍ଜ, ସମ୍ବଲପୁର ଇତ୍ୟାଦି ଜିଲ୍ଲାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରେ ଲୌହ ଓ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଥାଏ । ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ମାଙ୍ଗାନିଜ୍, ଟିଟାନିୟମ୍ ଓ କ୍ୱାର୍ଜ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ଏହାର ଉପର ସ୍ତରର ମାଟିରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ବାଲି ଥାଏ, କିନ୍ତୁ ମାଟିର ନିମ୍ନସ୍ତରକୁ କର୍ଦ୍ଦମର ପରିମାଣ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଯାଇଥାଏ । ଶୁଖିଲା ମାଟିର ଉପର ସ୍ତର ଟାଣ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଆଲୁମିନିୟମ୍, କାଲସିୟମ୍, ଲୌହ ଓ ମାଙ୍ଗାନିଜ୍‌ର ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ମାଟି ଅମ୍ଳ ହୋଇଥାଏ । କ୍ଷାରାମ୍ଳ ମୂଲ୍ୟ ୪.୫ ରୁ ୫.୮ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମାଟି ଅନୁର୍ବର, ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର ପରିମାଣ ସ୍ୱଚ୍ଛ, ସୁଲଭ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଫସ୍‌ଫରସ୍ ପରିମାଣ କମ୍, ପଟାସ୍ ମଧ୍ୟମ, ଖାଲ ଓ ମଝିଆଲୀ କିସମ ଜମିରେ ଲୌହ ବିଷାକ୍ତତା ଦେଖାଯାଏ ।

୭. ଜଙ୍ଗଲ ବାଦାମୀ ମାଟି : ଏ ପ୍ରକାର ମାଟି ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ଓ ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସୁନ୍ଦରଗଡ଼, ଦେବଗଡ଼, ସମ୍ବଲପୁର, ଫୁଲବାଣୀ, ରାୟଗଡ଼ା, ଗଜପତି, ବୌଦ୍ଧ ଓ ନୟାଗଡ଼ ଜିଲ୍ଲାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏ ମାଟିର ଗୁଣ ବାଲିଆରୁ ବାଲିଆ ଦୋରସା ବୟନ, ଅମ୍ଳୀୟ, ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ପରିମାଣ ଅଧିକ । ଫସ୍‌ଫରସ୍ ଓ ପଟାସ୍ ମଧ୍ୟମ । ମଲିବଡ଼ିନମ୍ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ଅଣୁ ଖାଦ୍ୟସାରର ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥାଏ । ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଏକ ପ୍ରଧାନ ସମସ୍ୟା । ଏ ମାଟିରେ ପୋଡୁଚାଷ ଏକ କ୍ଷୟକାରୀ ପାରମ୍ପରିକ ଚାଷ ପଦ୍ଧତି । ଅଦା, ହଳଦୀ, ଟାପିଓକା, ମକା, ସୋରିଷ ଚାଷ ହୁଏ । ଫଳ ଜାତୀୟ ଫସଲ ଯଥା- ପଣସ, ଆମ୍ବ, ପିଜୁଳି ଓ କମଳା ଭଲ ହୁଏ ।

୮. ମିଶ୍ରିତ ଲାଲ୍ ଓ କଳାମାଟି : କେତେକ ଜମିରେ ଉଭୟ କଳା ଓ ଲାଲ୍

ମାଟି ପାଖାପାଖି ହୋଇ ଥାଆନ୍ତି । ଢିପ ଜମିରେ ଲାଲ୍ ମାଟି ଓ ଖାଲ ଜମିରେ କଳାମାଟି ଦେଖାଯାଏ । ସମ୍ବଲପୁର, ବରଗଡ଼, ବଲାଙ୍ଗୀର, ସୋନପୁର, ମୟୂରଭଞ୍ଜ, କେନ୍ଦୁଝର, ନବରଙ୍ଗପୁର, କଳାହାଣ୍ଡି ଓ ନୂଆପଡ଼ା ଜିଲ୍ଲାରେ ଏହି ପ୍ରକାର ମାଟି ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ମାଟି ବାଲିଆ, ଦୋରସା ବୟନ ଓ କ୍ଷାରାମ୍ଳ ଗୁଣଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । କଳାମାଟିରେ କ୍ୟାଲସିୟମ୍ ଥାଏ ଓ ଲାଲ୍ ମାଟିରେ ଲୌହଅଂଶ ବେଶୀ ଥାଏ । ଏହା ଗଭୀର ଓ ମଧ୍ୟମ ଉର୍ବର । ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ଫସଲ ସଫଳତାର ସହ ଚାଷ କରାଯାଇପାରେ ।

(ଖ) ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ :

ବିବିଧ ଗୁଣଯୁକ୍ତ ବିରାଟ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ମାଟିକୁ ବ୍ୟବହାରିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଅନେକ ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି । କୃଷି, ଜଳସେଚନ, ରାଜସ୍ୱ, ସ୍ଥାପତ୍ୟ, ପଶୁସମ୍ପଦ ଇତ୍ୟାଦି ମାଟି ସହିତ ଜଡ଼ିତ ଥିବା ବିଭାଗମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଉପଯୋଗିତା ଭିତ୍ତିରେ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ କରିଛନ୍ତି । ଏହିପରି ଆଞ୍ଚଳିକ ସ୍ତରରେ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ମହତ୍ତ୍ୱ ରଖୁନାହିଁ । ସୁତରାଂ ବିଶ୍ୱର ଅଧିକାଂଶ ରାଷ୍ଟ୍ର ଗୋଟିଏ ନିୟମ ଅନୁସରଣ କରି ମୃତ୍ତିକା ସମ୍ପଦର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ କରିଛନ୍ତି । ଏହାଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ମଞ୍ଚରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ସେମାନଙ୍କର ମାଟିର ଗୁଣ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଆଲୋଚନା ଓ ସୁପରିଚାଳନା ନିମନ୍ତେ ପଦକ୍ଷେପମାନ ନେବାର ଯୋଜନା ପ୍ରଣୟନ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ବିଭାଗୀକରଣ ସହ ସାଦୃଶ୍ୟ ଥିବାରୁ ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ ଟାକ୍ସୋନୋମିକ୍ (Taxnonomic) ବିଭାଗୀକରଣ କୁହାଯାଏ । ଜାତୀୟ ମୃତ୍ତିକା ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଓ ଭୂମି ବିନିଯୋଗ ପରିଯୋଜନ ସଂସ୍ଥାନ, କୃଷି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ରାଜ୍ୟ କୃଷି ବିଭାଗ ସହାୟତାରେ ଉପରୋକ୍ତ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଦେଶ ମୃତ୍ତିକାର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରିଛନ୍ତି । ଓଡ଼ିଶାର ମାଟିକୁ ୪ଟି ବର୍ଗ (Order), ୧୦ଟି ଉପବର୍ଗ (Sub-order), ୧୭ଟି ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଷ୍ଠୀ (Great group) ଓ ୪୧ଟି ଉପଗୋଷ୍ଠୀ (Sub-group) ଏବଂ ୯୮ଟି ପରିବାର (Family) ରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଅଛି । ବର୍ଗମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଅଛି ।

ସାରଣୀ-୧ : ଓଡ଼ିଶାରେ ମୃତ୍ତିକା ବର୍ଗର ବିସ୍ତୃତି-

କ୍ର.ନଂ.	ବର୍ଗ	କ୍ଷେତ୍ରଫଳ	ବିସ୍ତୃତି(%)	ସାଦୃଶ୍ୟ ଆଞ୍ଚଳିକ ଶ୍ରେଣୀ
୧	ଇନ୍‌ସେପ୍ଟିସଲ୍	୭୫୯୮.୫୬	୪୮.୮୦	ପଟୁ, ଲୁଣା, ମାଙ୍କଡ଼ାପଥର ଇତ୍ୟାଦି
୨	ଆଲଫିସଲ୍	୫୨୧୮.୯୭	୩୫.୫୨	ଲାଲ୍, ମାଙ୍କଡ଼ା, ମିଶ୍ରିତ ଲାଲ
୩	ଏଣ୍ଟିସଲ୍	୧୫୮୨.୫୨	୧୦.୨୬	ପଟୁ (ନୂତନ)
୪	ଭରଟିସଲ୍	୮୫୯.୨୬	୫.୫୨	କଳା, ମିଶ୍ରିତ କଳା
	ମୋଟ	**୧୫୨୫୯.୩୧**	**୧୦୦.୦୦**	

୧. ଇନ୍‌ସେପ୍ଟିସଲ୍ : ଏହି ମାଟି ଅଳ୍ପ ବୟସର ହୋଇଥାଏ । ଜଳବାୟୁ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ବଳ ଦ୍ୱାରା ବାହିତ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଜମା ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ଉପର ସ୍ତର ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର ଯୋଗୁଁ ସାମାନ୍ୟ କଳା ଦେଖାଯାଏ । ଉପର ସ୍ତରରେ ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବେ ଅଧିକ କର୍ଦ୍ଦମ ଥାଏ । ଢାଲୁ ଜମିର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ଏହାର ଅବସ୍ଥିତି । ଏଥିରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟସାର, ଖତ ସହିତ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଜଳଧାରଣ କ୍ଷମତା ଥିବାରୁ ଏହା ଖୁବ୍ ଉର୍ବର । ବିଭିନ୍ନ ଫସଲ ଚାଷ କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ । ଜଳ ନିଷ୍କାସନ ଓ ଲୁଣା ସମସ୍ୟା ଯୋଗୁଁ କେତେକ ଇନ୍‌ସେପ୍ଟିସଲ୍‌ରେ ଫସଲ ଅମଳ କମ୍ ହୋଇଥାଏ ।

୨. ଆଲ୍‌ଫିସଲ୍ : ଉପଯୁକ୍ତ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଜଳବାୟୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏ ପ୍ରକାର ମାଟି ଦେଖାଯାଏ । ଉପରସ୍ତରର ଫିକା ରଙ୍ଗ, ଉପର ସ୍ତରରେ ଅଧିକ କର୍ଦ୍ଦମ ଓ ଯୁକ୍ତାୟନ ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ସାମାନ୍ୟ ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ । ଉତ୍ତମ ବୟନ, ଯୁକ୍ତାୟନ ଓ ଜଳବାୟୁ ଯୋଗୁଁ ଏହି ମାଟିରେ ଗହମ, ମକା, ବାଜରା, ଧାନ ଓ ଉଦ୍ୟାନଭିତ୍ତିକ ଫସଲ ଭଲ ହୋଇଥାଏ । ଆମ୍ବ, ଲିଚୁ, କାଜୁ, ପଣସ, ଅମୃତଭଣ୍ଡା ଇତ୍ୟାଦି ଫଳ ପାଇଁ ଏହା ଖୁବ୍ ଉପଯୋଗୀ । ଅଧିକ ଅମ୍ଳତା ଅମଳରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।

୩. ଏଣ୍ଟିସଲ୍ : ଅଳ୍ପ ବୟସର ମାଟିକୁ ଏଣ୍ଟିସଲ୍ କୁହାଯାଏ । ଏ ମାଟିରେ ଚିହ୍ନଟକାରୀ ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନଥାଏ । ମୃତ୍ତିକା ଗଠନ ପାଇଁ ସମୟର ସ୍ୱଳ୍ପତା କିମ୍ବା ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ଏହାର କାରଣ ଅଟେ । ନଦୀକୂଳକୁ ଲାଗି ରହିଥିବା ନୂତନ ପଟୁ, ପାହାଡ଼ପାଖ, ମରୁଭୂମି ନିକଟ ଓ ତିଖ ଗଡ଼ାଣିଆ ମାଟି ଇତ୍ୟାଦି ଏହି ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ । ଏପ୍ରକାର ମାଟିରେ ପ୍ରଥମେ ଘାସ, ତୃଣ ଓ ଗୁଳ୍ମଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମ ନିଅନ୍ତି । ପଟୁମାଟିରେ ଫସଲ ଅଧିକ ଅମଳ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରେ

ଶସ୍ୟ, ପନିପରିବା, ଡାଲି ଓ ଘାସଚାଷ ସହଜରେ କରାଯାଇପାରେ । ଅତ୍ୟଧିକ ଗଡ଼ାଣୀ, ପଥୁରିଆ ଓ ଜଳ ନିଷ୍କାସନର ଅସୁବିଧା ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ସମସ୍ୟା ।

୪. ଭରଟିସଲ୍ : ସାଧାରଣତଃ ଏହି ମାଟିଟି ଦେଖିବାକୁ କଳା ରଙ୍ଗର । ଶୁଖିଲା ଅବସ୍ଥାରେ ମାଟିରେ ଫାଟମାନ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରେ ବେଶି ପରିମାଣରେ କର୍ଦ୍ଦମ ଥାଏ । ପ୍ରସାରଣ ଓ ସଙ୍କୋଚନ ଅଧିକ ହେବା ଫଳରେ ଖରାଦିନେ ଫାଟମାନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ମୁଗୁନି ପଥରର ସୃଷ୍ଟି ଏହି ମାଟି କ୍ଷାରୀୟ ଅଟେ । ଘାସ ଓ ଜଙ୍ଗଲ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଭଲ ବଢ଼ନ୍ତି । ଜଳସେଚନର ସୁବିଧା ଥିଲେ ବର୍ଷକୁ ୨ ଥର ଫସଲ ଚାଷ କରାଯାଇପାରେ । କପା ସବୁଠାରୁ ଉପଯୋଗୀ ଫସଲ । ଏହା ସହିତ ବାଜରା, ମଟର, ସୋୟାବିନ୍, ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ ଇତ୍ୟାଦି ଚାଷ ହୋଇଥାଏ । ଖାଲୁଆ ସ୍ଥାନରେ ଧାନଚାଷ କରାଯାଏ । ଜମିକୁ ଚାଷ କରିବାକୁ କଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଫାଟ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ସବୁପ୍ରକାର ଫସଲ ଚାଷ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ ।

ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ :

ମାଟି ଜୈବମଣ୍ଡଳର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ । ମଣିଷ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ସମୟ ଠାରୁ ଏହାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସହିତ ଜଡ଼ିତ । ପୂର୍ବରୁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁଯାୟୀ ଏହାର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା । ମାଟି ଓ ଫସଲ ପରିଚାଳନା କରିବା ପାଇଁ ଖସଡ଼ା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସହିତ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଜଡ଼ିତ କିନ୍ତୁ ମନୁଷ୍ୟ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପରୋକ୍ଷ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ସାଧାରଣତଃ, ଉଦ୍ଭିଦକୁ ସନ୍ତୁଳିତ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ସହିତ ସୁସ୍ଥ ଓ ନୀରୋଗ ପରିବେଶ ଯୋଗାଇବା ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଯୁକ୍ତ ମାଟିର ପ୍ରଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ । ଖରାପ ବଳ ପ୍ରଭାବରୁ ମୁକ୍ତ ହୋଇ ମୂଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରି ଆସିବା କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ଦେଇଥାଏ । ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଏହାର ଏକ ଅବସ୍ଥା । ଏହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଜୈବ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପାଦନ କରିବାରେ ମାଟି ଯୋଗୁଁ କୌଣସି ଅସୁବିଧା ନହେବା ଅବସ୍ଥାକୁ ମାଟିର ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ବ୍ୟବହାରିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ଏକ ଆପେକ୍ଷିକ ଅବସ୍ଥା, ସ୍ଥିର ନୁହେଁ । ଯଥା- ବାଲିଆ ବୟନଯୁକ୍ତ ମାଟିଟି ଆଳୁଚାଷ ପାଇଁ ଯେପରି ଉପଯୋଗୀ ହୋଇପାରେ, ଧାନଚାଷ ପାଇଁ ସେପରି ହୋଇନଥାଏ । ସୁତରାଂ, ଏ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରିମାପ ଧାନଚାଷ ପାଇଁ ଯାହା,

ଆଳୁଚାଷ ପାଇଁ ତାହା ନୁହେଁ । ଉପଯୋଗିତା ଅନୁଯାୟୀ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରିମାଣ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ମାଟିର ବ୍ୟବହାର ଓ ଏଥିପାଇଁ ଏହାର ଉପଯୋଗିତାର ସ୍ତର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଭୂତ ହେଲା । ଯେପରି କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଗୁଣ ଆଧାରରେ ମଣିଷର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ପର୍କିତ ଉପସଂହାରରେ ପହଞ୍ଚି ହୁଏନାହିଁ, ସେହିପରି ଗୋଟିଏ ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷା କରି ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏହାର ଏକାଧିକ ଗୁଣକୁ ମାନକ ମୂଲ୍ୟ ସହିତ ତୁଳନା କରାଯାଏ । ଗୁଣାବଳୀ, କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା, ପରିବେଶ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବେ ତର୍ଜମା କରି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନିଆଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୁଣର ପରିମାଣ ମାଟିର ବ୍ୟବହାର ଅନୁଯାୟୀ ଅନୁକୂଳ କିମ୍ବା ପ୍ରତିକୂଳ ହୋଇଥାଏ । ମାଟିର ଭୌତିକ, ରାସାୟନିକ ଓ ଜୈବିକ ଗୁଣାବଳୀ ଏହାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟାବସ୍ଥା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସୂଚନା ଦେଇଥାନ୍ତି । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମାଟିର ସାମର୍ଥ୍ୟ ତା'ର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟବସ୍ଥାର ପରିଚୟକ ଅଟେ ।

ମାଟିର କେତେକ ସାଧାରଣ ଗୁଣ ଓ ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ବିଶେଷ ଗୁଣକୁ ଆଧାର କରି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଗତ ପରିମାଣ କରାଯାଇଥାଏ । ନିମ୍ନରେ କେତେକ ସାଧାରଣ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଛି ।

ଭୌତିକ : ବୟନ, ଛିଦ୍ରତା, କଣିକାର ପ୍ରକାର ଓ ପରିମାଣ, ଗଠନର ସ୍ଥିରତା ଓ ଦୃଢ଼ତା, ଘନତ୍ୱ, ଜଳଧାରଣ କ୍ଷମତା, ଗଭୀରତା ଇତ୍ୟାଦି ।

ରାସାୟନିକ : ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର, ସୁଲଭ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ-ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଫସ୍‌ଫରସ୍, ପଟାସ୍ ଇତ୍ୟାଦି, କ୍ଷାରାମ୍ଳ ମୂଲ୍ୟ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବାହିତା, ଆୟନ ବିନିମୟ କ୍ଷମତା ଇତ୍ୟାଦି ।

ଅଣୁଜୈବିକ : ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାର ମାତ୍ରା, ଅଣୁଜୈବିକ ଅଙ୍ଗାର ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା, କବକ, ଜିଆ, ସୂତ୍ରଜୀବ, କୀଟମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଇତ୍ୟାଦି ।

ଦୁର୍ବଳ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ମାଟିର ପରିଚାଳନା :

ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ମନୁଷ୍ୟକୃତ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଖରାପ ହୋଇଥାଏ । ଫଳତଃ ଏକ କିମ୍ବା ତତୋଧିକ ଗୁଣ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । ମାଟି ଆଶାନୁରୂପ ଭାବରେ ଉପଯୋଗୀ

ହୁଏନାହିଁ । କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଫସଲ ଅମଳ କମ୍ ହୁଏ କିମ୍ବା ଉତ୍ପାଦର ଗୁଣବତ୍ତା ନିମ୍ନମାନର ହୋଇଥାଏ । ଓଡ଼ିଶାରେ ଖରାପ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ମାଟିର ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରାଯାଇ ପରିମାଣ ଆକଳନ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ପରିମାଣ ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଛି ।

ସାରଣୀ-୨ : ଓଡ଼ିଶାର କ୍ଷୟପ୍ରାପ୍ତ (ଦୁର୍ବଳସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ) ମାଟିର ବିବରଣୀ-

କ୍ର.ନଂ.	ଅବକ୍ଷୟ ପ୍ରକାର	ପରିମାଣ (୦୦୦'ହେ)	ସମୁଦାୟ ଜମିର ଅଂଶ (%)
୧.	ଜଳବାହିତ ପୃଷ୍ଠ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ	୫୩୬୫.୯	୩୪.୪
୨.	ଜଳ ମଗ୍ନତା	୪୪୪.୫	୨.୯
୩.	ବନ୍ୟାଜଳ ପ୍ଲାବନ	୨୩୬.୫	୧.୫
୪.	ଲୁଣାକ୍ରାନ୍ତ	୭୪.୫	୦.୫
	ସମୁଦାୟ	**୬୨୨୧.୪**	**୩୯.୩**

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ବହୁଳ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟାଯୁକ୍ତ କେତେକ ମାଟି ଅଛି ।

୧. ଅମ୍ଳମାଟି
୨. ମରୁଡ଼ି ପ୍ରବଣ କଳାମାଟି
୩. ଲୁଣାମାଟି
୪. ଖଣି ଉତ୍ତୋଳିତ ମାଟି
୫. ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ମାଟି
୬. ବାଲିସ୍ତୂପ ମାଟି
୭. ଲୌହ ବିଷାକ୍ତ ମାଟି

୧. ଅମ୍ଳମାଟି : କ୍ଷାରାମ୍ଳ ମୂଲ୍ୟ ୬.୫ରୁ କମ୍ ଥିବା ମାଟିକୁ ଅମ୍ଳମାଟି କୁହାଯାଏ । ଓଡ଼ିଶାରେ ପ୍ରାୟ ୭୦% ମାଟି ଅମ୍ଳଧର୍ମୀ । ଏହି ମାଟିରେ ଆଲୁମିନିୟମ୍, ଲୁହା, ମାଙ୍ଗାନିଜ ବିଷାକ୍ତ ପରିମାଣରେ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର, ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଫସ୍‌ଫରସ୍, କାଲ୍‌ସିୟମ୍, ମାଗ୍ନେସିୟମ୍, ଗନ୍ଧକ, ବୋରନ ଓ ମଲିବ୍‌ଡ଼ିନମ୍ ପରିମାଣରେ କମ୍ ଥାଏ । ଜଳଧାରଣ କ୍ଷମତା ସ୍ୱଳ୍ପ ଥାଏ । ଉପକାରୀ ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ କମ୍, ତେଣୁ ଅମ୍ଳମାଟି ଅନୁର୍ବର ।

ପରିଚାଳନା : ନିରନ୍ତର ଅଧିକ ପରିମାଣ ଓ ମାନଯୁକ୍ତ ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ ଅମ୍ଳମାଟିର ଉତ୍ତମ ପରିଚାଳନା ଆବଶ୍ୟକ । ଏଥିପାଇଁ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପମାନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଉଚିତ୍ ।

* କ୍ଷାରାମ୍ଳ ମୂଲ୍ୟ ୫.୫ରୁ କମ୍ ଥିବା ମାଟିରେ ଏକରକୁ ୨୦୦ କିଲୋ ଲେଖାଏଁ ଚୂନ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଦରକାର । ଅମ୍ଳତାକୁ ହ୍ରାସ କରିବା ଦରକାର । ଏହା ଅମ୍ଳତା ହ୍ରାସ କରିବା ସହିତ କାଲସିୟମ୍ ଓ ମାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଖାଦ୍ୟସାର ଯୋଗାଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟସାର ଫସଲ ପାଇଁ ସୁଲଭ କରାଏ । ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ବଢ଼ାଏ ।
* ଅମ୍ଳମାଟି ଅନୁର୍ବର ହେତୁ ଏଥିରେ ସୁଷମ ସାର ସମନ୍ୱିତ ଉପାୟରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଯୋଗୁଁ ଅମଳ ବଢ଼ିଥାଏ ।
* ଧଣିଚ, ଛଣି, ଆଜୋଲା ଇତ୍ୟାଦି ସବୁଜ ସାର ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ଜୈବଅଂଶ ବଢ଼ିବା ସହିତ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ସୁଲଭ ହୋଇଥାଏ ।

୨. ମରୁଡ଼ି ପ୍ରବଣ କଳାମାଟି : କଳାମାଟିରେ ୩୦%ରୁ ଅଧିକ କର୍ଦ୍ଦମ ଥାଏ । ମାଟି ଶୁଖିଗଲେ ଫାଟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଫାଟ ଯୋଗୁଁ କ୍ଷେତରେ ଥିବା ଫସଲର ଚେର ଛିଡ଼ିଯାଏ । ଓଦାମାଟି ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ଫୁଲିଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଏହି ମାଟିରେ ଚାଷ କରିବା ଅସୁବିଧା ହୁଏ । ଏଥିରେ ଥିବା କର୍ଦ୍ଦମ ମାଟିର ଜଳକୁ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ଯୋଗୁଁ ଫସଲ ମାଟିରୁ ଜଳ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ବାଧା ଉପୁଜେ । ତେଣୁ ସ୍ୱଳ୍ପ ଜଳାଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଫସଲ ପାଇଁ ମରୁଡ଼ି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହା କ୍ଷାରୀୟ । ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଫସ୍‌ଫେଟ୍, ବୋରନ୍, ଲୁହା, ଦସ୍ତାର ସୁଲଭତା କମ୍ । ଏହା ଟାଣ ଓ ଚିକିଟା ।

ପରିଚାଳନା :

* ଏକର ପ୍ରତି ୨ ଟନ୍ ସଢ଼ା ଗୋବର ଖତ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ମାଟି ହାଲୁକା ହୋଇଥାଏ ।
* ଧଣିଚ, ଛଣି ଓ ଝୁଡ଼ଙ୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁଜ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ।
* ଫସଲର ଅବଶେଷକୁ ମାଟିରେ ମିଶାଇଲେ ଭଲ ଫଳ ମିଳିଥାଏ ।
* ଦାନାଦାର ଯବକ୍ଷାରଜାନ ସାର ଯଥା- ଡିଏପି, ଗ୍ରୋମର ଇତ୍ୟାଦି ଏପ୍ରକାର ମାଟି ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ।

* ଏକର ପ୍ରତି ୧୦୦ କିଲୋ ଜିପ୍‌ସମ୍ ବ୍ୟବହାର ଗନ୍ଧକ ଅଭାବ ଦୂର କରେ ।
* ଉପଯୁକ୍ତ ବତର ଅବସ୍ଥାରେ ଜମିକୁ ଚାଷ କଲେ, ମାଟିର ଭୌତିକ ଗୁଣ ଭଲ ରହେ ।
* ମରୁଡ଼ି ସହଣି ଫସଲ ଯଥା- କପା, ମାଣ୍ଡିଆ, ବାଜରା, ବୁଟ, ପେଶି, ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ ଇତ୍ୟାଦି ଚାଷ କଲେ ଲାଭ ମିଳିଥାଏ ।

୩. ଲୁଣାମାଟି : ଆମ ରାଜ୍ୟର ସମୁଦ୍ର କୂଳବର୍ତ୍ତୀ ମାଟିରେ ଲୁଣାପାଣି ମାଡ଼ିଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ୫୦ ମି.ମି. ଆଭ୍ୟନ୍ତର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଟି ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ଲୁଣାମାଟି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏଥିରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ସୋଡ଼ିୟମ୍, ମାଗ୍ନେସିୟମ୍ ସହିତ କ୍ଲୋରାଇଡ଼ ଓ ସଲ୍‌ଫେଟ୍ ଲବଣ ଥାଏ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନର ଲଭ୍ୟତା କମ୍ ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକ ଲୁଣ ଯୋଗୁଁ ଖରାଦିନେ ଫସଲରୁ ଜଳ ମାଟିକୁ ଆସିବା ଫଳରେ ଏହା ଝାଉଁଳି ଯାଏ । ଫସଲ ଅମଳ କମ୍ ହୁଏ ।

ପରିଚାଳନା :

* ବର୍ଷାପାଣିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିଲେ ଜମିର ଲୁଣଅଂଶ ମାଟିର ତଳ ସ୍ତରକୁ ଚାଲିଯାଇ କିମ୍ବା ଧୋଇହୋଇ କମ୍ ହୁଏ ।
* ନଦୀ, ନାଳ ଓ ଜୋର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଆସୁଥିବା ଲୁଣାପାଣିକୁ ଅଟକାଇବା ପାଇଁ ସ୍ଲୁଇସ୍‌ଗେଟ୍‌ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ଉଚିତ୍ ।
* ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ଘେରିବନ୍ଧର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଲୁଣାପାଣି ଜମି ମଧ୍ୟକୁ ପଶିବାକୁ ଦେଇନଥାଏ ।
* ଅମ୍ଳଯୁକ୍ତ ମାଟିରେ ଏକରକୁ ୨୦୦ କିଲୋ ଚୂନ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରେ ଉନ୍ନତି ହୁଏ ।
* ଲୁଣି ସହଣି ଫସଲ ଓ ଏହାର କିସମ ଚାଷ କରିବା ଉଚିତ୍ । କୁସୁମୀ, ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ, ବିଟ୍, ବିନ୍, ପୋଇ, ମୂଳା, ନଡ଼ିଆ ଇତ୍ୟାଦି ଭଲ ହୁଏ ।
* ଲୁଣି ଅଂଶ କମ୍ କରିବା ପାଇଁ ନୀଳହରିତ୍ ଶୈବାଳ କଲଚର ଗୁଣ୍ଡ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଧାନ ଫସଲରେ ଏକର ପ୍ରତି ୪ କିଲୋ ନୀଳହରିତ୍ ଶୈବାଳର କଲଚର ଗୁଣ୍ଡ ବ୍ୟବହାର ଅମଳ ବଢ଼ାଇଥାଏ ।

୪. ଖଣି ଉତ୍ତୋଳିତ ମାଟି : ଓଡ଼ିଶା ଏକ ଖଣି ସମୃଦ୍ଧ ରାଜ୍ୟ । ଲୁହା, ବକ୍ସାଇଟ୍, କ୍ରୋମାଇଟ୍, କୋଇଲା ଇତ୍ୟାଦି ଖଣିମାନ ରହିଛି । ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥକୁ ଭୂଗର୍ଭରୁ ବାହାରକୁ ଆଣିବା ପାଇଁ ଉପର ସ୍ତରର ମାଟିକୁ ଖୋଳି ନିକଟସ୍ଥ

ଜମିରେ ପକାଯାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଉର୍ବର ମାଟି ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇଯାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ଉପରେ ଥିବା ଖଣିମାଟି ଚାଷ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ । ଏହା ପଥୁରିଆ, ଜଳଧାରଣ କ୍ଷମତା କମ୍, ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର ପରିମାଣ ନଗନ୍ୟ, ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ପରିମାଣ ସ୍ୱଳ୍ପ । ବିଷାକ୍ତ ପରିମାଣର ଲୁହା, କ୍ରୋମାଇଟ୍ ବା ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଥାଏ ।

ପରିଚାଳନା :

* ଏହାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସୁଧାରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜଙ୍ଗଲି ବୃକ୍ଷ ଓ ଘାସ ଚାଷ କରାଯାଏ । ମାଟିର ସ୍ଥିରତା ଆସିଲେ କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇପାରେ ।
* ମାଟିକୁ ବଡ଼ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସମତୁଲ କରାଯାଏ ।
* ଖରାପ ଗୁଣକୁ ସୁଧାରିବା ପାଇଁ ଉପଚାର କରାଯାଏ । ଯଥା- ଅମ୍ଳତା କମ୍ କରିବା ପାଇଁ ଚୂନ ପ୍ରୟୋଗ ହୁଏ ।
* ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବଧାନରେ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ କରାଯାଏ ।
* ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖାତରେ ଭଲ ମାଟି ସହିତ ଖତ, ସାର ଇତ୍ୟାଦି ଅନୁମୋଦିତ ପରିମାଣରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଖାତର ଆୟତନ ଅନୁସାରେ ଅଧାରୁ ଅଧିକ ଭଲ ମାଟି ସହିତ ୨-୫ କିଲୋ ଖତ ଓ ଅନୁମୋଦିତ ପରିମାଣର ସାର ଇତ୍ୟାଦି ଚାରା ଲଗାଇବା ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରୟୋଗ ହୁଏ ।

୫. ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ମାଟି : ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଜିଲ୍ଲା, ଅଣନିଷ୍କାସିତ ସେଚଅଞ୍ଚଳର କେତେକ ଜମିରେ ବର୍ଷର ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ପାଣି ଜମିଯାଏ । ଏହାଫଳରେ ମାଟିରେ ବାୟୁ ଚଳାଚଳ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ । ବିଷାକ୍ତ ମିଥେନ୍ ଓ ସଲ୍‌ଫାଇଡ୍ ବାଷ୍ପ ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଦସ୍ତା ଓ ବୋରନ୍‌ର ଅଭାବ ଦେଖାଦିଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏ ପ୍ରକାର ମାଟିରେ ଫସଲ ଚାଷ କରିବା କଷ୍ଟକର ।

ପରିଚାଳନା :

* ଧାନ, ସାରୁ, ପାଣି ସିଙ୍ଗଡ଼ା ଇତ୍ୟାଦି ପାଣିରେ ବଢୁଥିବା ଫସଲ ଚାଷ କରାଯାଇପାରେ ।
* ଅଳ୍ପ ପାଣି ଜମୁଥିବା ମାଟି (୨-୩ ଫୁଟ)କୁ ଖାଲ ଓ ଉଚ୍ଚ ପଟାଳିରେ ବିଭକ୍ତ କରି ଚାଷ ଉପଯୋଗୀ କରାଯାଏ । ୫-୬ ମିଟର ଚଉଡ଼ା ଜମିର ମାଟି ୧-୨ ଫୁଟ ଗଭୀରରେ ଖୋଳି ଏହାକୁ ଲାଗି ସମାନ ଚଉଡ଼ାର ଜମି ଉପରେ ପକାଇବା ଫଳରେ ଏକ ଉଚ୍ଚା ପଟାଳି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଖାଲ ପଟାଳିରେ ଧାନ କିମ୍ବା ଧାନ ସହିତ ମାଛଚାଷ କରାଯାଏ । ଉଚ୍ଚ ପଟାଳିଟି

ପନିପରିବା, ଡାଲି ଓ ତୈଳବୀଜ ଜାତୀୟ ଫସଲ ଚାଷ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ହୁଏ। ଏହା ଫଳରେ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରେ ଉନ୍ନତି ହେବା ସହିତ ସୁବିନିଯୋଗ ହୋଇଥାଏ।

* ଅତ୍ୟଧିକ ପାଣି ଜମୁଥିବା ମାଟିରେ (୪-୫ ଫୁଟ) ସଫଳତାର ସହିତ ମାଛଚାଷ କରାଯାଇପାରେ।

୬. ବାଲିସ୍ତୂପ ମାଟି : ଆମ ରାଜ୍ୟର ସମୁଦ୍ର କୂଳେ କୂଳେ ଓ ନଦୀପଠାମାନଙ୍କରେ ଏପ୍ରକାର ମାଟି ଦେଖାଯାଏ। ଏଥିରେ ୯୦-୯୫% ବାଲି, ୩-୪% ପଟୁ ଓ ୧%ରୁ କମ୍ କର୍ଦ୍ଦମ ଥାଏ। ଉପର ସ୍ତରରେ ମୋଟା ବାଲି ଓ ତଳସ୍ତରରେ ସରୁ ବାଲି ଥାଏ। ଜଳଧାରଣ କ୍ଷମତା ଓ ଉର୍ବରତା କମ୍, କିନ୍ତୁ ଜଳସ୍ତର ଖୁବ୍ ନିକଟରେ ରହିଥିବାରୁ ଜଳାଭାବ ହୁଏନାହିଁ। ଜଳରେ କେତେକ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୋଇଥାନ୍ତି। ସାଧାରଣତଃ ଏ ମାଟିରେ ଫସଲ ଭଲ ହୁଏନାହିଁ।

ପରିଚାଳନା :

* ଏ ମାଟିରେ କିଆ କେତକୀ, ଝାଉଁ, ଲଙ୍କାଆମ୍ବ ଇତ୍ୟାଦି ଦୀର୍ଘସ୍ଥାୟୀ ଫସଲ ଲଗାଯାଏ।
* ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର ଓ କର୍ଦ୍ଦମ ଅଧିକ ଥିବା ପଠାମାଟିରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ସାର ପରିଚାଳନା କରାଯାଇ ଆଳୁ, ପୋଟଳ, କଖାରୁ, ତରଭୁଜ ଇତ୍ୟାଦି ଲାଭଦାୟକ ଫସଲ ଚାଷ କରାଯାଏ।

୭. ଲୌହ ବିଷାକ୍ତ ମାଟି : ଆମ ରାଜ୍ୟର ମାଟିରେ ଲୁହାର ପରିମାଣ ଅଧିକ। ମଧ୍ୟମ ଓ ଖାଲ ଜମିରେ ବିଷାକ୍ତ ପରିମାଣର ଲୌହ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ। ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରାୟ ୪୦ ହଜାର ହେକ୍ଟର ଜମି ଅଛି। ଅତ୍ୟଧିକ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଲୁହା ଫସଲ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ। ପଟାସ୍, ଦସ୍ତା, ଚୂନ, ମାଙ୍ଗାନିଜ ଇତ୍ୟାଦି ଖାଦ୍ୟସାରର ଅଭାବ ହୁଏ। ୨୫-୩୦ ଦିନର ଧାନ ଫସଲର ପତ୍ରରେ ଇଟା ରଙ୍ଗର କଳଙ୍କି ଦାଗମାନ ଦେଖାଦିଏ ଏବଂ ପିଲ ଦିଏନାହିଁ, ଅମଳ କମ୍ ହୁଏ।

ପରିଚାଳନା :

* ଉତ୍ତମ ଅମଳ ପାଇଁ ସୁଷମ ସାର ପରିଚାଳନା ଆବଶ୍ୟକ।
* ଏକରକୁ ୨୦୦-୩୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଚୂନ ପ୍ରୟୋଗ ବିଷାକ୍ତ ଲୁହାର ପରିମାଣକୁ ହ୍ରାସ କରେ।

* ଏକରକୁ ୩୨ କିଲୋ ପଟାସ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଲୌହ ବିଷାକ୍ତତା ହ୍ରାସ ହୁଏ ଏବଂ ଭଲ ଅମଳ ହୁଏ ।
* ଖେତ ଚାରିପଟରେ ଗଭୀର ନାଳୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଲୁହା ଧୋଇ ହୋଇ ନିମ୍ନ ଆଡ଼କୁ ବହିଯାଏ ଏବଂ ଫସଲର କ୍ଷତି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ ସାରର ପ୍ରଭାବ :

ଆଧୁନିକ ସଘନ କୃଷିରେ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଙ୍ଗ । ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ଅମଳ ବଢ଼ିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ନିରନ୍ତର ଅଧିକ ଓ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ମାନର ଉତ୍ପାଦ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସୁସ୍ଥ ରହିବା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ । ମାଟି, ଫସଲ ଓ ସାରର ଗୁଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ସାର ପ୍ରୟୋଗର ଖସଡ଼ା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ଏହା ମାଟି ତଥା ପରିବେଶ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ । କିନ୍ତୁ ଏହି ନିୟମାବଳୀ ଅନୁଯାୟୀ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇପାରୁନାହିଁ । ବାସ୍ତବିକ ସାର ପ୍ରୟୋଗ, ପାଣିପାଗ, ଆର୍ଥିକ ସ୍ଥିତି, ସାରର ସୁଲଭତା, ମୂଲ୍ୟ, ଉତ୍ପାଦର ଗୁରୁତ୍ୱ, ଚାଷୀର ସଚେତନତା, ଆର୍ଥିକ କ୍ଷମତା ଓ ଇଚ୍ଛାଶକ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତି ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଅତଏବ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତିରେ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ସାଧାରଣ ଅନୁସୃତ ପଦ୍ଧତି ନିମ୍ନରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି ।

(୧) **ସୁଷମ ସାର :** ଅନୁମୋଦିତ ପରିମାଣର ସାର ପ୍ରୟୋଗ ।

(୨) **ସମନ୍ୱିତ ସାର :** ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନର ଉତ୍ସ ହେଉଛି ଉଭୟ ରାସାୟନିକ ଓ ଜୈବିକ ।

(୩) **ଅଣସୁଷମ ସାର :** ଅନୁମୋଦିତ ସାର ଠାରୁ କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଅର୍ଥାତ୍ ୫୦%, ୩୦%, ୨୫%, ୭୫% ଇତ୍ୟାଦି ।

(୪) **ଅସନ୍ତୁଳିତ :** ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ୨ଟି ପୋଷକ ବ୍ୟବହାର କରିବା, ଅନ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ପୋଷକକୁ ପ୍ରୟୋଗ ନ କରିବା ।

(୫) **ବିନା ସାର :** କୌଣସି ସାର ପ୍ରୟୋଗ ନ କରି କେବଳ ମାଟି ଉପରେ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ପାଇଁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିର୍ଭର କରିବା ।

ଭୁବନେଶ୍ୱର ମାଟିରେ ଧାନ ଫସଲ ଚାଷ କରାଯାଇ ଉପରୋକ୍ତ ପଦ୍ଧତିରେ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସାର ଗବେଷଣା ପ୍ରକଳ୍ପର ୮ ବର୍ଷ ଧାନ-ଧାନ

ପରୀକ୍ଷଣରୁ ଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟାବଳୀ ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଛି ।

ସାରଣୀ-୩ : ସାର ପ୍ରୟୋଗ ପଦ୍ଧତିର ମାଟିର ଗୁଣ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

କ୍ର.ନଂ.	ପଦ୍ଧତି	କ୍ଷାରାମ୍ଳ ମୂଲ୍ୟ	ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର	ଲଭ୍ୟତା(କି./ହେ.)			ଜଳ	ଅମଳ(କି./ହେ.)	
				ଯବକ୍ଷାରଜାନ	ଫସ୍ଫରସ୍	ପଟାସ୍	ସଞ୍ଚରଣ (ସେ.ମି./ଘଣ୍ଟା)	ଖରିଫ୍	ରବି
୧	ଅନୁମୋଦିତ (ଯଫପ)	୫.୪୦	୪.୫୮	୨୧୨	୧୧.୧୭	୯୫	୧.୬୩	୨୬.୨୫	୩୦.୯୦
୨	ସମନ୍ୱିତ (ଯଫପ)	୫.୯୭	୬.୦୮	୧୪୫	୧୯.୮୮	୧୦୨.୬୩	୧.୮୩	୩୪.୦୬	୩୭.୬୬
୩	ଅଣ ସୁଷମ) (୫୦% ଯଫପ)	୫.୩୦	୪.୧୫	୧୮୭	୯.୮୪	୯୦.୧୬	୧.୩୧	୨୩.୭୫	୨୬.୭୨
୪	ଅସନ୍ତୁଳିତ (୧୦୦% ଯଫ) କେବଳ	୫.୪୫	୪.୬୮	୨୧୦	୧୧.୯୮	୬୮.୨୨	୧.୩୦	୨୪.୬୯	୨୮.୭୮
୫	ବିନା ସାର	୫.୪୧	୩.୩୮	୧୩୧	୮.୭୫	୫୫.୩୪	୧.୧୪	୧୧.୮୮	୧୩.୩୮
	ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟ	୫.୮୦	୪.୩୦	୧୮୭	୧୯.୧୪	୪୩.୪୦	୧.୪୪	-	-

ଉପରୋକ୍ତ ସାରଣୀରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତିରେ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ମାଟିର କେତେକ ମୌଳିକ ଗୁଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖା ଦେଉଛି । ସମନ୍ୱିତ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ଅମ୍ଳମାଟିର ଅମ୍ଳତା କମିଛି । ଜୈବ ଅଙ୍ଗାର ପରିମାଣ, ପୋଷକଗୁଡ଼ିକର ଲଭ୍ୟତା, ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷମତା ଉତ୍କର୍ଷ ହୋଇଛି । ସୁତରାଂ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରେ ଉନ୍ନତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି । ଅପର ପକ୍ଷରେ ଅନ୍ୟ ପଦ୍ଧତିମାନଙ୍କରେ ମାଟିର ଭଲ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ଅବନତି ହୋଇ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଖରାପ ହେଉଛି । ମାଟି ଗୁଣର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ଧାନ ଅମଳ ତଥା ଉତ୍ପାଦର ଗୁଣବତ୍ତା ଅନେକାଂଶରେ ପ୍ରଭାବିତ ହେଉଛି ।

ଅତଏବ ସଘନ ଚାଷ ପାଇଁ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ। ବିନା ସାର କିମ୍ବା ଅସନ୍ତୁଳିତ ସାର ପ୍ରୟୋଗର ଚାଷ, ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ଦୁର୍ବଳ କରେ। ଅଣସୁଷମ ଓ ଅସନ୍ତୁଳିତ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ଅମଳ କମାଇଥାଏ, କିନ୍ତୁ ସମନ୍ୱିତ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରେ ଉନ୍ନତି ଆଣିବା ସହ ଅମଳ ବୃଦ୍ଧି କରାଏ। ତେଣୁ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ରାସାୟନିକ ସାର ସହିତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜୈବସାର ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ। ଫଳରେ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଠିକ୍ ରହିବା ସହ ନିରନ୍ତର ଅଧିକ ଅମଳ ମିଳିପାରିବ। ଆମ ରାଜ୍ୟ ତଥା ଦେଶ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ହୋଇପାରିବ।

ମାଟି ପରୀକ୍ଷା :

କୌଣସି ଫସଲରୁ ଅଧିକ ଅମଳ ପାଇବା ପାଇଁ ହେଲେ ଫସଲ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଖାଦ୍ୟସାରକୁ ସନ୍ତୁଳିତ ପରିମାଣରେ ଏବଂ ଉଚିତ ସମୟରେ ମାଟିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ। କିନ୍ତୁ ତା ପୂର୍ବରୁ ମାଟିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଖାଦ୍ୟସାରର ପରିମାଣ ଏବଂ ସେହି ଜମିରେ କେଉଁ ଫସଲ କରିବାକୁ ହେବ ସେ ବିଷୟ ଜାଣିଲା ପରେ ଫସଲରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ସାର କେତେ ପରିମାଣରେ ଦିଆଯିବ ସେ ବିଷୟ ସ୍ଥିର କରାଯାଏ। ତେଣୁ ମାଟିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଖାଦ୍ୟସାର ବା ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ ପରିମାଣ ଜାଣିବା ପାଇଁ ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ। ମାଟିରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟସାରକୁ ଗଛ ସୁବିନିଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ହେଲେ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ଅନୁକୂଳ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ। ଏହି ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ମାଟିର ଭୌତିକ, ରାସାୟନିକ ଓ ଜୈବିକ ଗୁଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ। ତେଣୁ ମାଟି ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଧାରଣା କରିହୁଏ।

ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କେଉଁଠାରେ ହୁଏ :

ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କ କୃଷି ଓ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ଜିଲ୍ଲା ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟରେ ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷାଗାର ରହିଅଛି। ଏଥି ସହିତ ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱରର ମୃତ୍ତିକା ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗରେ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଜିଲ୍ଲାରେ ଥିବା କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ମଧ୍ୟ ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷାଗାରଗୁଡ଼ିକ ରହିଛି।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣ କରି ଗ୍ରାମ୍ୟ କୃଷି କର୍ମଚାରୀଙ୍କ ସହାୟତାରେ ନିଜ ଜମିରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରି ସମସ୍ତ ବିବରଣୀ ଲେଖି ନମୁନା ମାଟିକୁ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଜମା କଲେ ସେଠାରେ ମାଟି ପରୀକ୍ଷା କରି ଦିଆଯାଏ । ସେହି ମାଟି ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳ ଏବଂ ଚାଷ କରାଯାଉଥିବା ଫସଲର ଚାହିଦା ଅନୁସାରେ ପରୀକ୍ଷାଗାରର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏକ ରିପୋର୍ଟ ଚାଷୀଙ୍କ ପାଖକୁ ପଠାନ୍ତି । ସେହି ରିପୋର୍ଟରେ ଚାଷୀ ଇଚ୍ଛା କରୁଥିବା ଫସଲ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଖତସାରର ସମୁଦାୟ ବିବରଣୀ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଚାଷୀ ସେହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ଖତସାର ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭଲ ରହିବା ସହିତ ଫସଲରୁ ଅଧିକ ଅମଳ ମଧ୍ୟ ପାଏ ।

ନମୁନା ମାଟି କିପରି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ :

ମାଟି ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଜମିର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନା ମାଟି (Soil Sample) ନେଇ ଭଲ ଭାବରେ ମିଶାଇ ମିଶ୍ରିତ ନମୁନା ମାଟି (Composite Soil Sample) ରୂପରେ ପରୀକ୍ଷାଗାରକୁ ପଠାଯାଏ । ତେଣୁ ସେହି ନମୁନା ମାଟି କେଉଁ ଜାଗାରୁ, କେଉଁ ସମୟରେ କିପରି ସଂଗ୍ରହ କରାଯିବ ଏବଂ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ସମୟରେ କେଉଁ ସବୁ ସାବଧାନତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବାକୁ ହେବ ସେ ବିଷୟରେ ଆମେ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

(କ) ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଉପକରଣ :

ଫାଉଡ଼ା	ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ନଳୀ (Sampling Tube)
ଖୁରୁପି	ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ଭଅଁର (Sampling Augur)
ସ୍କେଲ୍	ବ୍ୟାଗ୍ ବାନ୍ଧିବା ପାଇଁ ସୁତୁଲି ବା ରବର
ବାଲଟି	କଲମ ଏବଂ କାଗଜ
ପଲିଥିନ୍	ବ୍ୟାଗ୍

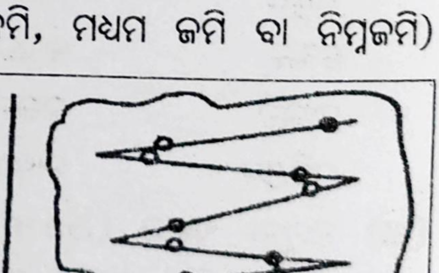
(ଖ) ନମୁନା ଏକକ (Samplimg Unit) ନିରୂପଣ :

ଯେଉଁ ଜମିରୁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କରାଯିବ ପ୍ରଥମେ ସେହି ଜମିକୁ ଭଲ ଭାବେ ନିରୀକ୍ଷଣ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଜମି ଏକ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ ଯଥା- ଉଚ୍ଚଜମି, ମଝିଆଳୀ ଜମି କିମ୍ବା ନିମ୍ନଜମି ହୋଇଥାଏ ତେବେ ସେହି ଜମିକୁ ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଏକକ (ୟୁନିଟ୍) ବୋଲି ବିବେଚନା କରାଯାଏ ।

କିନ୍ତୁ ସେହି ନମୁନା ଏକକ (ୟୁନିଟ୍)ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୫ ଏକର କିମ୍ବା ୨ ହେକ୍ଟରରୁ ଅଧିକ ହେବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଯଦି ନମୁନା ଏକକର (ୟୁନିଟ୍) କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୫ ଏକର କିମ୍ବା ୨ ହେକ୍ଟର ଭିତରେ ହୁଏ ତେବେ ସମୁଦାୟ ଜମିର ୧୫ କିମ୍ବା ୨୦ଟି ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇ ମିଶ୍ରିତ (Composite Sample) ନମୁନା କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ନମୁନା ଏକକର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଧା ଏକକରୁ କମ୍ ହୁଏ ତେବେ ଅତି କମ୍‌ରେ ତିନୋଟି ଜାଗାରୁ ନମୁନା ମାଟି ନେଇ ମିଶ୍ରିତ ନମୁନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜମିରେ ନମୁନା ଏକକ (ୟୁନିଟ୍) ନିରୂପଣ କରିବା, ୟୁନିଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କରିବାର ସ୍ଥାନ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଏବଂ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ସମୟରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାରର ସାବଧାନତା ଅବଲମ୍ବନ କରି ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରି ପରୀକ୍ଷାଗାରକୁ ପଠାଇଲେ ମାଟି ପରୀକ୍ଷାର ସୁଫଳ ମିଳେ । କିନ୍ତୁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ସମୟରେ ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ କରିନଥିଲେ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ମାଟି ପରୀକ୍ଷା ସମୟରେ ଯେତେ ସାବଧାନତା ଅବଲମ୍ବନ କଲେ ମଧ୍ୟ ଚାଷୀଭାଇକୁ ମାଟି ପରୀକ୍ଷାର ସୁଫଳ ମିଳି ନଥାଏ ଏବଂ ସେହି ଫଳାଫଳ ଅନୁସାରେ ଖତସାର ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ମଧ୍ୟ ଆଶାନୁରୂପ ଫଳ ମିଳେ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଅମଳ ମଧ୍ୟ ବଢ଼େନାହିଁ । ତେଣୁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କରିବା ସମୟରେ ଚାଷୀଭାଇମାନେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାରର ସାବଧାନତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଉଚିତ୍ ।

(ଗ) ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରଣାଳୀ :

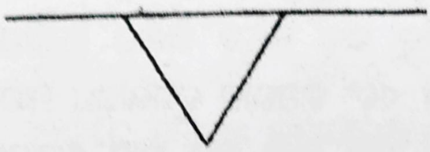
ଜମିର ଆକାର ଓ ଅବସ୍ଥିତି (ଉଚ୍ଚଜମି, ମଧ୍ୟମ ଜମି ବା ନିମ୍ନଜମି) ଦେଖି ନମୁନା ଏକକ (ୟୁନିଟ୍) ସ୍ଥିର କରିସାରିବା ପରେ ଓ ଜମିରେ ପାଗ ଥିବା ସମୟରେ ୟୁନିଟ୍‌ର ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅଙ୍କାବଙ୍କା ରାସ୍ତାରେ ଚାଲିଚାଲି ଯାଇ ବିଭିନ୍ନ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ କରାଯାଏ । ନମୁନା ଏକକର (ୟୁନିଟ୍) ଚିହ୍ନିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାଗାରେ ଉପର ବର୍ଣ୍ଣିତ



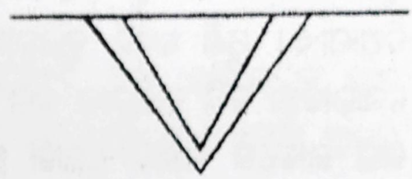
ଏକକ ନମୁନା(ୟୁନିଟ)କ୍ଷେତ୍ରରେ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ

ସମସ୍ତ ଉପକରଣ ସହିତ ପହଞ୍ଚି ସେହି ଜାଗାରେ ଉଠିଥିବା ଘାସ ଏବଂ ପଡ଼ିଥିବା ଡାଳ ପତ୍ରକୁ ଫାଉଡ଼ା ସାହାଯ୍ୟରେ ସଫା କରିଦିଆଯାଏ । ଫାଉଡ଼ା ସାହାଯ୍ୟରେ

ସେହି ସ୍ଥାନରେ ୧୫ ସେ.ମି. କିମ୍ବା ୬ ରୁ ୭ ଇଞ୍ଚ ଗଭୀରର 'V' ଆକୃତିର ଗାତ ଖୋଳି ଦିଆଯାଏ । ସେହି 'V' ଗାତର ଗୋଟିଏ ପଟ କାନ୍ଥରୁ ଖୁରୁପି ସାହାଯ୍ୟରେ ୧୫ ସେ.ମି. ଗଭୀରର ମାଟି ଛେଲା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ । ମାଟି ଶୁଖିଲା ଥିଲେ ଗୁଣ୍ଡମାଟି ବାହାରେ ଏବଂ ଓଦା ଥିଲେ ପାଉଁରୁଟି ଆକାରର ବାହାରିଥାଏ । ଏହି ଉପାୟରେ ସାଧାରଣ ଫସଲ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାଗାରୁ ୭୫୦ ଗ୍ରାମ୍‌ରୁ ୧ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ।



('V') ଆକାରର ଗାତ



('V')ଆକାରର ଦୁଇପଟ କାନ୍ଥରୁ ଖୁରୁପି ସାହାଯ୍ୟରେ ମାଟି ଛେଲା ସଂଗ୍ରହ

ଯଦି ଫଳ ବଗିଚାରୁ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ହୁଏ ତେବେ ସେହିପରି ନମୁନା ଏକକ (ୟୁନିଟ୍) ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ କରି ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ନଳୀ କିମ୍ବା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ଭଅଁର ସାହାଯ୍ୟରେ ୧ ମିଟର ଗଭୀରରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୫ ସେ.ମି. ଗଭୀରରୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇପାରେ । ଏପରିସ୍ଥଳେ ମାଟିରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଯାଗ ଥିଲେ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ସହଜ ହୁଏ ।

(ଘ) ମିଶ୍ରିତ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ (Composite Sample Collection):

ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଏକକର (ୟୁନିଟ୍) ଚିହ୍ନିତ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରୁ ଉପରବର୍ଣ୍ଣିତ ପ୍ରଣାଳୀ ଅନୁସାରେ ୭୫୦ ଗ୍ରାମ୍‌ରୁ ୧ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ଗୋଟିଏ ବାଲଟିରେ ରଖାଯାଏ ଏବଂ ସମସ୍ତ ଜାଗା (ପଏଣ୍ଟ)ର ମାଟିକୁ ଭଲ ଭାବେ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଇ ପଲିଥିନ୍ ସିଟ୍ ଉପରେ ଛାଇରେ ଶୁଖାଇ ଦିଆଯାଏ । ତାହାକୁ ମିଶ୍ରିତ ନମୁନା କୁହାଯାଏ । କୌଣସି ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଏକକର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ (ପଏଣ୍ଟ) ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିବା ମାଟିର ପରିମାଣ ଅଧିକ ହୋଇଗଲେ ତା'ର ପରିମାଣକୁ କମାଯାଇ ପରୀକ୍ଷାଗାରକୁ ପଠାଯାଏ ।

(ଙ) ମିଶ୍ରିତ ନମୁନା ପରିମାଣକୁ କମାଇବା ପ୍ରଣାଳୀ(Quartering Process):

ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଏକକର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାଗାରୁ (ପଏଣ୍ଟ) ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥିବା ସମସ୍ତ ମାଟିକୁ ଭଲ ଭାବରେ ମିଶାଇ ଛାଇରେ ଶୁଖାଇ ଦିଆଯାଏ। ସେହି ମାଟି ଶୁଖିଗଲା ପରେ ପଲିଥିନ୍ ସିଟ୍ କିମ୍ବା ସିମେଣ୍ଟ ବାରଣ୍ଡା ଉପରେ ଗୋଲ ଆକାରରେ ରଖି ତାକୁ ସମାନ ଚାରିଭାଗ କରି ଦିଆଯାଏ। ବିପରୀତ ଦୁଇ ଭାଗର ମାଟିକୁ ରଖି ଅନ୍ୟ ବିପରୀତ ଦୁଇଭାଗ ମାଟିକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ। ପୁଣି ସେହି ଦୁଇଭାଗର ମାଟିକୁ ଭଲ ଭାବେ ମିଶାଇ ସେହିପରି ଗୋଲାକାର କରି ଚାରିଭାଗ କରି ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ବିପରୀତ ଦୁଇଭାଗର ମାଟିକୁ ଭଲ ଭାବରେ ମିଶାଇ ଗୋଲ ଆକାରରେ ରଖି ଅନ୍ୟ ଦୁଇ ଭାଗ ଫୋପାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ। ଏହିପରି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁ ରଖି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିବା ସମୁଦାୟ ମାଟିର ପରିମାଣକୁ କମାଇ ୭୫୦ ଗ୍ରାମ୍‌ରୁ ୧ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଅଣାଯାଏ। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ନମୁନା ମାଟିରେ ଯେପରି ବାହାରର ଅଳିଆ, ପାଉଁଶ ମିଶିନଯାଏ ସେଥିପ୍ରତି ଯତ୍ନ ନେବାକୁ ହୁଏ। ଓଜନ କମାଇ ସାରିବା ପରେ ନମୁନା ମାଟିକୁ ପଲିଥିନ୍ ମୁଣା କିମ୍ବା କନା ମୁଣାରେ ପୂରାଇ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମସ୍ତ ବିବରଣୀ ସହିତ ପରୀକ୍ଷାଗାରକୁ ପଠାଇ ଦିଆଯାଏ। ଚାଷୀ ଏବଂ ଜମି ବିଷୟରେ ପଠା ଯାଉଥିବା ସମସ୍ତ ବିବରଣୀର ଦୁଇଟି ନକଲ ତିଆରି କରାଯାଏ। ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ନକଲ ଚାଷୀଭାଇ ପାଖରେ ରଖେ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିକୁ ମାଟି ସହିତ ପରୀକ୍ଷାଗାରକୁ ପଠାଇ ଦିଆଯାଏ।

(ଚ) ବିବରଣୀର ସ୍ଥାନ ପାଉଥିବା ବିଷୟ :

ବିବରଣୀରେ ତଳ ଲିଖିତ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଦେବା ଉଚିତ।

(୧) ନମୁନା କ୍ରମିକ ନମ୍ବର : ଚାଷୀଭାଇ ଯଦି ବେଶୀଗୁଡ଼ିଏ ନମୁନା ପଠାଉଥାଏ କିମ୍ବା ଆଗରୁ କିଛି ନମୁନା ପଠାଇଥାଏ ତେବେ ସେହି ଅନୁସାରେ ତା'ର ନମୁନାର କ୍ରମିକ ନମ୍ବର ଦେବା ଉଚିତ। (୨) ଚାଷୀର ନାମ, (୩) ଗ୍ରାମର ନାମ, (୪) ଜମିର କିସମ, (୫) ବ୍ଲକ୍‌ର ନାମ, (୬) ଜିଲ୍ଲାର ନାମ, (୭) ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଟିର ସ୍ଥାନୀୟ ନାମ, (୮) ଜମିରେ ଜଳସେଚନର ସୁବିଧା ଅଛି କି?, (୯) ଯଦି ଅଛି ତେବେ ପାଣି କେଉଁଠାରୁ ମିଳେ, (୧୦) ଗତ ବର୍ଷ କେଉଁ ଫସଲ କରିଥିଲେ?, (୧୧) ଏ ବର୍ଷ କେଉଁ ଫସଲ ଚାଷ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛୁକ?

(ଛ) ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ ସମୟରେ ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଉଥିବା ସାବଧାନତା:

୧. ସାବଧାନତା ସହକାରେ ନମୁନା ଏକକ (ୟୁନିଟ୍) ନିରୂପଣ କରିବା ଏବଂ ସେହି ଏକକ କ୍ଷେତ୍ରରୁ କେତୋଟି ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ସେ ବିଷୟରେ ସ୍ଥିର କରିବା ।

୨. ହିଡ଼ ପାଖରୁ କିମ୍ବା ଗଛ ଛାଇ ଜାଗାରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ସେଥିପାଇଁ ଅତି କମ୍‌ରେ ହିଡ଼ଠାରୁ ୨ ଫୁଟ ଛାଡ଼ି ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଉଚିତ ।

୩. ପୂର୍ବ ଫସଲ ଯଦି ଧାଡ଼ିରେ ବୁଣା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ରାସାୟନିକ ସାର ଧାଡ଼ିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥାଏ ତେବେ ଦୁଇ ଧାଡ଼ିରେ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରୁ ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଉଚିତ ।

୪. ଜମିରେ ଖତ ଗଦା ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ କିମ୍ବା ଖତ ତିଆରି ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।

୫. ଜମି ମଝିରେ ଥିବା ଖାଲୁଆ ସ୍ଥାନ ଓ ଅତି ଢିପ ଜାଗାରୁ ନମୁନା ମାଟି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।

୬. ନମୁନା ମାଟିକୁ ସାର ଥିବା ଘରେ କିମ୍ବା ସାର ବସ୍ତା ଉପରେ ଶୁଖାଇବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।

୭. ନମୁନା ମାଟିର ପରିମାଣକୁ କମାଇବା ସମୟରେ ସେଥିରେ ଯେପରି ପାଉଁଶ ଓ ଅଳିଆ ମିଶି ନଯାଏ ସେଥିପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବା ଉଚିତ ଏବଂ ମାଟି ସହିତ ନମୁନା ବିବରଣୀ ପରୀକ୍ଷାଗାରକୁ ପଠାଇବା ଉଚିତ ।

୮. ନମୁନା ମାଟିକୁ ସାର ରହୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ କିମ୍ବା ଗୋଦାମ ଘରେ ସାଇତି ରଖିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।

୯. ନମୁନା ମାଟିକୁ ଗୁଣ୍ଡ କରିବା ପାଇଁ ଲୁହା ହାତୁଡ଼ି ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ।

(ଜ) ପରୀକ୍ଷା ଫଳାଫଳ :

ନମୁନା ମାଟିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେହି ନମୁନାରେ ବିଭିନ୍ନ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଅଣୁସାର କେତେ ପରିମାଣରେ ଅଛି, ସେହି ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଦିଅନ୍ତି । ସେହି ଫଳାଫଳ ଅନୁସାରେ ଚାଷ କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ଥିବା ଫସଲରେ କେତେ ଖତ ଓ ସାର ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ ସେ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଦିଅନ୍ତି ।

ତେଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସୂଚନା ଅନୁସାରେ ଚାଷ କରାଯାଉଥିବା ଫସଲରେ ଖତ, ସାର ଓ ଅଣୁସାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଦ୍ୱାରା ମାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭଲ ରହିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚାଷୀ ଭାଇମାନେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଅମଳ ପାଇପାରିବେ ।

ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷାଫଳର ଶ୍ରେଣୀକରଣ (Soil Test Rating) :

କ୍ରମାଙ୍କ	ମୃତ୍ତିକାର ଉପାଦାନ/ଗୁଣ	ନିମ୍ନ(Low)	ମଧ୍ୟମ(Medium)	ଉଚ୍ଚ(High)
୧	ମାଟିର ପି.ଏଚ	୬.୫ରୁ କମ୍ ହେଲେ ଅମ୍ଳୀୟ(Acidic)	୬.୫ରୁ ୭.୪ ହେଲେ ନିରପେକ୍ଷ (Neutral)	୭.୫ରୁ ଅଧିକ ହେଲେ କ୍ଷାରୀୟ(Alkaline)
୨	ଜୈବିକ ଅଙ୍ଗାର ପ୍ରତିଶତ(%)	୦.୫ରୁ କମ୍	୦.୫ ରୁ ୦.୭୫	୦.୭୫ରୁ ଅଧିକ
୩	ସହଜଲଭ୍ୟ ଯବକ୍ଷାରଜାନ (Available Nitrogen) (କିଲୋଗ୍ରାମ୍/ହେକ୍ଟର)	୨୫୦ କି.ଗ୍ରାରୁ କମ୍	୨୫୦ କି.ଗ୍ରା.ରୁ ୫୦୦ କି.ଗ୍ରା.	୫୦୦ କି.ଗ୍ରା.ରୁ ଅଧିକ
୪	ସହଜ ଲଭ୍ୟ ଫସ୍‌ଫରସ୍ (Available Phosphorus) (କିଲୋଗ୍ରାମ୍/ହେକ୍ଟର)	(a)(Bray's) ୧୪ କି.ଗ୍ରା.ରୁ କମ୍ (b)(Olsen) ୯କି.ଗ୍ରା. ରୁ କମ୍	୧୪କି.ଗ୍ରା. ରୁ ୪୦କି.ଗ୍ରା. ୯କି.ଗ୍ରା. ରୁ ୨୨କି.ଗ୍ରା.	୪୦କି.ଗ୍ରା. ରୁ ଅଧିକ ୨୨ ୟୁନିଟ୍‌ରୁ ଅଧିକ
୫	ସହଜଲଭ୍ୟ ପୋଟାସ୍ (Available Potassium) (କିଲୋଗ୍ରାମ୍/ହେକ୍ଟର)	୧୧୮କି.ଗ୍ରା.ରୁ କମ୍	୧୧୮କି.ଗ୍ରା.ରୁ ୨୮୦କି.ଗ୍ରା.	୨୮୦କି.ଗ୍ରା.ରୁ ଅଧିକ

ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷା ଆଧାରିତ ସାର ପ୍ରୟୋଗ (Soil Test Based Fertilizer Recomendation) :

ଯେଉଁ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ (Nutrient)ର ପରିମାଣ ନିମ୍ନ ବା ଅଳ୍ପ (Low) ରହିଥିବା ସେହି ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ ଯୋଗାଉଥିବା ସାର ଅନୁମୋଦିତ ପରିମାଣରୁ ଶତକଡ଼ା ୨୫ ଭାଗ ଅଧିକ ଦେବାକୁ ହେବ । ଯେଉଁ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟମ (Medium) ରହିଥିବ, ସେହି ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ ଯୋଗଉଥିବା ସାର ଅନୁମୋଦିତ ପରିମାଣରେ ଦିଆଯିବ । ଯେଉଁ ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱର ପରିମାଣ ଅଧିକ (High) ରହିଥିବ, ସେହି ପୋଷକତତ୍ତ୍ୱ ଯୋଗାଉଥିବା ସାରକୁ ଶତକଡ଼ା ୨୫ ଭାଗ କମ୍ ଦିଆଯାଇପାରେ । ମାଟି ଅମ୍ଳୀୟ ହେଲେ ଏକର ପ୍ରତି ୨୦ କି.ଗ୍ରା. କାଗଜକଳ ମଇଳା ପ୍ରତିବର୍ଷ ଦେବାକୁ ହେବ ।

"ମାଟି ତଳେ ତୋର ରହିଛି ଭାଗ୍ୟ
ପରିଶ୍ରମ କଲେ କରିବ ଭୋଗ ।"

କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ଗଜପତି, ରା.ଉଦୟଗିରି
ଓଡିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ